

ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

15. PLANO_INCLINADO

Ref.- MECANyONDAS -02

Descripción: Consiste en un plano que se puede inclinar con ángulo de inclinación conocido. Se utiliza para el estudio de los movimientos.

Material: Madera y metal.

Fecha de adquisición: desconocida.

Colección: Mecánica de sólidos

Funcionamiento: Consta de una mesa, cuya horizontalidad se asegura mediante una plomada y unos tornillos de nivel, y de un cuadrante a lo largo del cual puede moverse un plano cuya inclinación se mide por las divisiones de aquel. Este modelo, realizado con fines didácticos, está destinado a estudiar las condiciones de equilibrio en un plano inclinado, teniendo como variables la inclinación del plano, el peso que situamos en el carrito, y el peso que pende del extremo de la polea. El carrito y sujeto por un cordón que pasa por la polea, puede ser arrastrado a lo largo del plano por la componente tangencial del peso. Se demuestra que la fuerza que equilibra el carrito depende de la inclinación de éste¹. En los libros de finales del XIX figura la ley del plano inclinado como $\text{Potencia} \cdot \text{Longitud del plano} = \text{Resistencia} \cdot \text{altura del plano}$. Los primeros estudios teóricos relacionados con el plano inclinado pueden remontarse a los trabajos, por ejemplo, de Leonardo da Vinci (1452-1519), Stevin y Galileo.

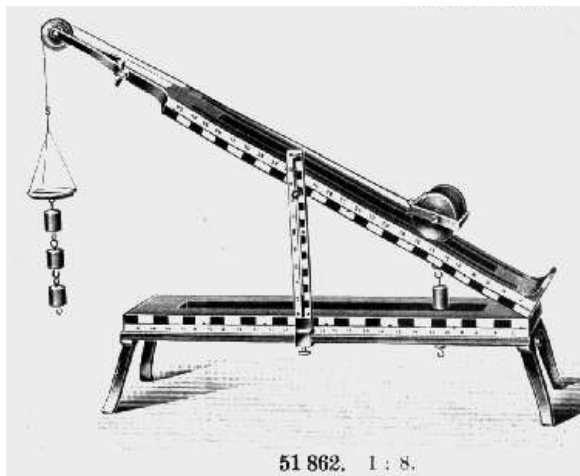


Fig. 1. Plano inclinado tal y como consta en el catálogo de Max Kohl de la Figura 2

Así era descrito en los libros de la época:

- Muchos son los aparatos que se han ideado para demostrar las leyes de la caída de los cuerpos, y entre ellos citaremos el plano inclinado, la máquina de Atwood y el cilindro giratorio de M. Morin [...]. Plano inclinado es todo plano que forma con el horizonte un ángulo menor que un recto. Cuanto más agudo es este ángulo, tanto más débil es la velocidad de un cuerpo que desciende a lo largo del plano inclinado².
- Es una máquina que se reduce a una superficie plana formando con el horizonte un ángulo menor de 90°, sostenida convenientemente para que se puedan elevar o bajar por ella objetos pesados³.

Fabricante: Muchos de los aparatos de esta exposición llevan grabada la siguiente inscripción: Max Kohl, Chemnitz. Se refiere a la empresa que los fabricó. La empresa era utilizada por científicos de toda Europa y esto les permitía ir perfeccionando los aparatos y fabricando cada vez más modelos. Vendía al mundo entero y sus talleres en 1900 alcanzaban más de 6.500 metros cuadrados. (Max Kohl. Catálogo: Appareils de Physique. nº 22, abril de 1905). Su representante en España era Teresa Quesada, viuda de Aramburu con dirección en calle Príncipe 12, Madrid. Empresa muy destacada que recibió todo tipo de condecoraciones en las exposiciones de su época: 1893 en Chicago; en 1897 consigue medalla de oro en Leipzig; en 1900, medalla de oro en la Exposición Universal de París; en 1903, diploma y medalla de oro

ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

en Aussig y en 1904 medalla de oro en Atenas. Los pedidos se hacían directamente a Max Kohl. Todos los gastos de embalaje y de transporte corrían a cargo del comprador, pero la empresa tenía acuerdos con transportistas y agentes de aduana para que facilitaran las adquisiciones.

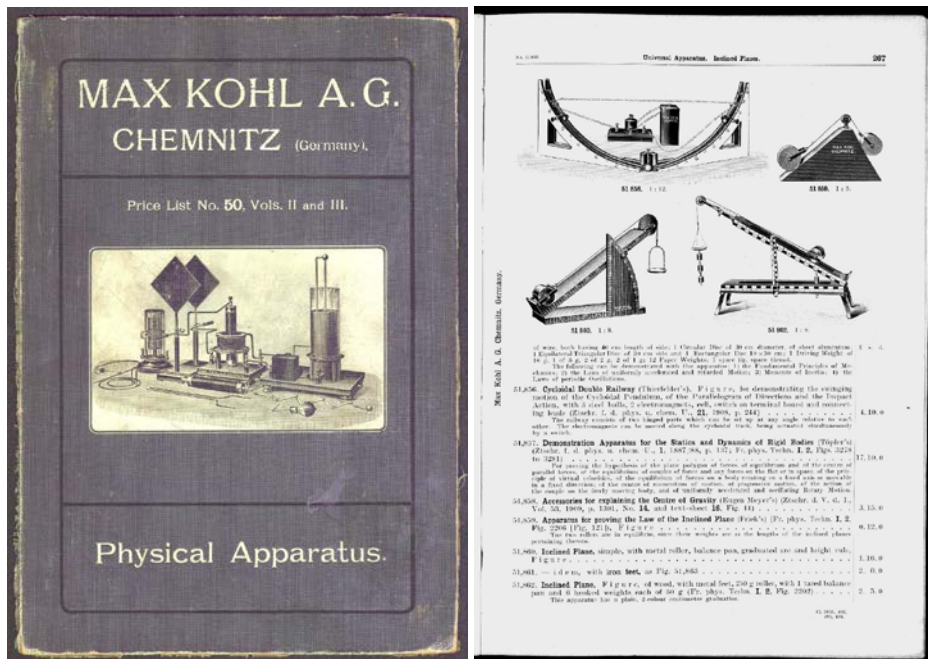


Fig. 2. Max Kohl A.G. Chemnitz. Catálogo: Appareils de Physique. nº 50, abril de 1911.



Fig. 3. El plano inclinado didáctico que se conserva similar al del catálogo de Max Kohl (Nº51862 Max Kohl p.267). La base se encuentra en buen estado, pero no se conservan los pesos del carrito ni de la polea. Un plano inclinado similar se conserva en la UCM⁴.

- ¹ Marcolain San Juan, R. Pedro. Curso elemental de Física moderna, ilustrado con 894 grabados de los mejores artistas y redactado con arreglo a los últimos puntos de vista científicos. 2ª edición. Tipografía de Emilio Casañal, Zaragoza, 1900.
- ² Ganot, A. (1862), Tratado elemental de física. Madrid, Carlos Bailly-Baillièrre. pp. 36.
- ³ Valladares, B. (1900), Tratado de física elemental. Bilbao, Imprenta del Corazón de Jesús. pp. 105.
- ⁴ Catálogo del material antiguo de física y química del Museo Bartomé Cossio. Facultad de Educación. Centro del Profesorado. Universidad Complutense de Madrid.

Fecha de última revisión: octubre 2016